

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΣΕΝΑΡΙΩΝ

- **Τι είναι ο διαδραστικός πίνακας;**

Είναι μία επιφάνεια προβολής με δυνατότητες διάδρασης, δηλαδή άμεσης αλληλεπίδρασης του χρήστη με την επιφάνεια. Η βασική διδακτική αξία του διαδραστικού πίνακα βρίσκεται στη "θεατρικότητά του", στη δυνατότητα δηλαδή που δίνει στον διδάσκοντα να οργανώσει μία ουσιαστική αλληλεπίδραση τόσο μεταξύ των μαθητών όσο και μεταξύ των μαθητών με τον πίνακα σε ολομέλεια τάξης

- **Ποια είναι η προέλευση των αρχείων λογισμικού;**

Τα αρχεία λογισμικού, πάνω στα οποία θα στηριχτεί η αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα, προέρχονται από το υλικό του εμπλουτισμένου βιβλίου της Α΄ Γυμνασίου, που φιλοξενείται στην πλατφόρμα του ψηφιακού σχολείου στη διεύθυνση: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2865,10900/>.

Επιπλέον ο διδάσκων μπορεί να επισκεφτεί το ψηφιακό αποθετήριο "Φωτόδεντρο" στη διεύθυνση: <http://photodentro.edu.gr/lor/subject-search?locale=el> όπου μπορεί να αντλήσει το συγκεκριμένο υλικό ή και επιπλέον υλικό για αξιοποίηση. Κάθε αρχείο λογισμικού έχει υποστεί κατάλληλη επεξεργασία ώστε να προσαρμοστεί τόσο στις ιδιαίτερες απαιτήσεις του διαδραστικού πίνακα όσο και στις δυνατότητες του εργαστηρίου Η/Υ. Ο διδάσκων έχει τη δυνατότητα να κατεβάσει τα αρχεία λογισμικού από τις παραπάνω ηλεκτρονικές διευθύνσεις και να αναλάβει πρωτοβουλίες αξιοποίησης του υλικού. Κάθε αρχείο λογισμικού συνοδεύεται και από ένα σύντομο κείμενο με τη μορφή "μικροσενάριου". Για την σωστή λειτουργία των αρχείων απαιτείται στο λειτουργικό σύστημα του p.c ή του φορητού υπολογιστή να έχει εγκατασταθεί το λογισμικό Java καθώς και το λογισμικό πάνω στο οποίο τρέχει το αρχείο.

- **Τι είναι τα μικροσενάρια και πως μπορεί να αξιοποιηθούν;**

Τα μικροσενάρια αποτελούν, κατά κάποιον τρόπο, διδακτικές προτάσεις (ενδεικτικές οδηγίες) για την διδακτική αξιοποίηση των αρχείων λογισμικού. Όπως θα διαπιστώσετε είναι λιτά, με έκταση περίπου 2 σελίδων για κάθε αρχείο λογισμικού, ενώ συγχρόνως είναι πλήρη όσον αφορά το εντελώς απαραίτητο φορτίο πληροφορίας. Τα μικροσενάρια περιέχουν σε μορφή παραγράφων πληροφορίες για το γνωστικό αντικείμενο, τη βασική ιδέα, τους στόχους και την προτεινόμενη (ενδεικτική) διδακτική πορεία υλοποίησης δραστηριοτήτων με το αρχείο λογισμικού.

Πριν από κάθε εφαρμογή ενός μικροσεναρίου θα πρέπει ο διδάσκων να μελετήσει προσεκτικά το δισέλιδο και στη συνέχεια να υλοποιήσει κατ'ιδίαν, ή ακόμη καλύτερα με άλλους συναδέλφους, τις δραστηριότητες που προτείνονται στο συγκεκριμένο διαδραστικό πίνακα της αίθουσας που θα πραγματοποιηθεί η διδασκαλία. Είναι σημαντική η φάση αυτή της προετοιμασίας καθώς είναι αναγκαίο ο διδάσκων να έχει αποκτήσει αίσθηση τόσο των τεχνικών ιδιαιτεροτήτων όσο και του χρονισμού.

- **Ποια διδακτική μέθοδος προτείνεται για την υλοποίηση των μικροσεναρίων;**

Η εισαγωγή του διαδραστικού πίνακα σε μία τάξη διδασκαλίας ενέχει τον κίνδυνο η συγκεκριμένη διδασκαλία να εξελιχθεί σε μία απλή παρουσίαση ή, ακόμη χειρότερα, σε μία απλή προβολή του γνωστικού αντικείμενου. Για να αποφύγουμε την παγίδα αυτή είναι σκόπιμο η διδασκαλία να έχει ως σημείο εστίασης τους μαθητές και τις δράσεις τους. Η υλοποίηση επιλεγμένων δραστηριοτήτων από διάφορους μαθητές στο διαδραστικό πίνακα, η διαπραγμάτευση με τους μαθητές των παραστάσεων που προβάλλονται σε αυτόν και η συνδυαστική χρήση των ψηφιακών εργαλείων με τις σημειώσεις των μαθητών στο τετράδιο ίσως αποδώσουν καλύτερα διδακτικά αποτελέσματα. Τέλος θα πρέπει να αναφερθεί ότι το συγκεκριμένο υλικό είναι τέτοιο που δίνει τη δυνατότητα στον διδάσκοντα να υποδείξει στους μαθητές τρόπους προσωπικής εμπλοκής τους κατ'ιδίαν τόσο στο εργαστήριο υπολογιστών όσο και στο σπίτι.

ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

1. Ταυτότητα μικροσεναρίου

Γνωστικό αντικείμενο / γνωστική περιοχή / θέμα

Οι δραστηριότητες που προτείνονται σε αυτό το μικροσενάριο είναι κατάλληλες για την εφαρμογή της έννοιας των ισοδυνάμων κλασμάτων. Η αισθητοποίηση της έννοιας του κλάσματος και των ισοδυνάμων κλασμάτων μπορούν να διδαχτούν μέσα από διερευνήσεις των ψηφιακών κατασκευών του αρχείου λογισμικού.

Τάξη

Οι δραστηριότητες απευθύνονται σε μαθητές της Α΄ Γυμνασίου. Η προτεινόμενη διάρκεια είναι 1 διδακτική ώρα.

Ψηφιακά και άλλα εργαλεία

Το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι το Geogebra το οποίο μπορεί να υποστηρίξει μία διδασκαλία με διερευνητικό χαρακτήρα αφού δίνει τη δυνατότητα να παραστήσουμε σειρές ατόμων (π.χ μαθητών) και να πειραματιστούμε αλλάζοντας δυναμικά τη διάταξή τους. Ο διαδραστικός πίνακας, συνδυασμένος με το συγκεκριμένο λογισμικό, αυξάνει τις διδακτικές επιλογές του διδάσκοντα.

Σύντομη περιγραφή / Βασική ιδέα

Η αισθητοποίηση του κλάσματος (μικρότερου ή ίσου της μονάδας) μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την δημιουργία ίσων κυκλικών τομέων που καλύπτουν μέρος ολόκληρου του κύκλου. Τα ισοδύναμα κλάσματα παριστάνονται ως διαμερίσεις του κύκλου που καλύπτουν το ίδιο τμήμα του κύκλου αλλά κάθε φορά με διαφορετικό μοναδιαίο κυκλικό τομέα. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή ακριβώς η σύνδεση των μαθηματικών εννοιών με εμπειρικές, δυναμικές παραστάσεις έχει ιδιαίτερη αξία στην πορεία κατανόησης των εννοιών αυτών. (Παρακάτω εικόνα).



Προαπαιτούμενα

(Δείτε την παράγραφο για την προέλευση των αρχείων λογισμικού στο εισαγωγικό κείμενο).

2. Στόχοι

Οι στόχοι που θα πρέπει να υλοποιηθούν με τη διδασκαλία είναι:

- Να μπορούν οι μαθητές να αναγνωρίζουν το κλάσμα ως μια αναπαράσταση του αποτελέσματος της διαίρεσης δύο φυσικών και τα ισοδύναμα κλάσματα ως διαφορετικές αναπαραστάσεις του ίδιου αποτελέσματος.

3. Σύντομη περιγραφή προτεινόμενης διδακτικής πορείας

Η διδακτική πορεία είναι χρήσιμο να αναλυθεί σε διακριτές φάσεις.

Κατά την πρώτη φάση ο διδάσκων δείχνει στους μαθητές τις λειτουργίες των δρομέων στην οθόνη. Στη συνέχεια διαπραγματεύεται με τους μαθητές τρόπους με τους οποίους μπορούμε να κατασκευάσουμε ισοδύναμα κλάσματα ενός συγκεκριμένου κλάσματος.

Στο σημείο αυτό ζητά από έναν μαθητή να χειριστεί τον δρομέα α όταν ο δρομέας δ έχει τιμή 8 ο β την τιμή 24. Εδώ ο στόχος είναι να αναγνωρίσουν οι μαθητές ότι μέσω της διερεύνησης αυτής ουσιαστικά αναζητούν ισοδύναμα κλάσματα με παρονομαστές 8 και 24. Αναμένεται να αναγνωρίσουν ότι κάθε φορά που συμπίπτουν δύο ακτίνες δημιουργούνται ισοδύναμα κλάσματα. Επιπλέον η σύμπτωση δύο ακτινών μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους άρα μπορούν να ανακαλύπτουν πολλά ισοδύναμα κλάσματα.

Στην επόμενη φάση ο διδάσκων αλλάζει τις τιμές των β και δ και διαπραγματεύεται με τους μαθητές σε ποιες περιπτώσεις η εύρεση ισοδυνάμων κλασμάτων χρειάζεται περισσότερες δοκιμές και σε ποιες περιπτώσεις η εύρεση αυτή είναι σχετικά απλή.

4. Επεκτασιμότητα / Περαιτέρω αξιοποίηση

Ολοκληρώνοντας θα πρέπει να επισημανθεί ότι ο διδάσκων μπορεί να επεκτείνει τις δραστηριότητες επεμβαίνοντας κατάλληλα στους δύο δρομείς του αρχείου λογισμικού. Συγκεκριμένα θα μπορούσε να αυξήσει το εύρος των τιμών ώστε να δίνεται η δυνατότητα διερεύνησης ισοδυνάμων κλασμάτων με πολύ μεγαλύτερους παρονομαστές.